
ÜBUNG 4

Ziel dieser Übung ist es den Umgang mit zusammengesetzten Datentypen zu erlernen, sowie erste Schritte beim Umgang mit dynamischer Speicherverwaltung zu gehen. Die Übung bezieht sich dabei vorwiegend auf Inhalte der Vorlesung vom 6. Januar 2014.

1. Erstellen Sie ein neues C-Programm „immo.c“.
2. Erstellen Sie einen zusammengesetzten Datentyp „immo_t“ zur Verwaltung von Wohnungen und Immobilien. Eine Immobilie zeichnet sich hier durch folgende Stammdaten aus:
 - Straße
 - Hausnummer
 - Quadratmeter
 - Etage
 - Anzahl der Zimmer
 - Preis
 - Besonderheiten/Anmerkungen (Text)

Wählen sie die passenden Datentypen selbständig aus.

3. Deklarieren Sie eine struct-Variable „myimmo“ vom Datentyp „immo_t“ und initialisieren Sie diese mit den Daten Ihrer eigenen Wohnung.
4. Erstellen Sie eine Funktion „drucke_wohnung“, welche alle Stammdaten der Wohnung auf den Bildschirm ausgibt. Nutzen Sie dabei die Call-by-Value-Semantik für den Funktionsparameter. Geben Sie „myimmo“ damit aus.
5. Erstellen Sie eine zweite struct-Variable „dreamimmo“ und befüllen Sie diese mit den Daten Ihrer Traumwohnung. Geben Sie auch diese Variable aus.
6. Schreiben Sie eine Funktion „erhoehe_miete“, welche die Miete einer Wohnung um 20% erhöht. Nutzen Sie dazu ausschließlich Call-By-Value-Semantik für die Parameter und Rückgabewerte. Erhöhen Sie die Miete Ihrer Wohnung und drucken Sie die veränderten Stammdaten aus.
7. Schreiben Sie eine Funktion „verringere_miete“, welche die Miete einer Wohnung um 10% verringert. Die Funktion sollte keinen Rückgabewert besitzen sondern mit einem Call-By-Reference(/Pointer)-Parameter arbeiten.
8. Verringern Sie die Miete Ihrer Traumwohnung mit der neuen Funktion und geben Sie die veränderten Stammdaten aus.

Das ist ja wohl die Höhe! Ihre eigene Wohnung ist stark überteuert und Ihre Traumwohnung wurde gerade günstiger. Zeit umzuziehen!

9. Schreiben Sie eine Funktion „tausche_wohnungen“. Die Funktion soll 2 Immobilien als Parameter per Call-By-Reference(/Pointer)-Semantik übergeben bekommen. Nach dem Ablauf der Funktion sollten die Daten der Wohnungen an aufrufender Stelle vertauscht sein.
10. Ziehen Sie um! Vertauschen Sie Ihre Traumwohnung mit Ihrer richtigen Wohnung per „tausche_wohnungen“. Schauen Sie durch erneutes ausgeben vom „myimmo“, ob der Tausch geklappt hat. Wenn Sie alles richtig implementiert haben sollten Sie sich jetzt in Ihrer Traumwohnung befinden. So schnell kann aus Träumen Wirklichkeit werden.
11. Kopieren Sie die Datei „/home/rlhere/EIP1314/use_heap.c“ und bearbeiten Sie die darin enthaltenen Aufgaben.